



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

ANALISIS ELASTOPLASTIS PORTAL GABLE BAJA PADA GUDANG ALAT BERAT DINAS CIPTA KARYA ACEH

ABSTRACT

Perencanaan dan analisis plastis suatu struktur baja menurut SNI 03-1729-2002 dan RSNI2 03-1729.1-201X tidak memperhitungkan daerah strain hardening, begitu juga didalam analisis untuk melihat perilaku pasca leleh dan mekanisme keruntuhan dari suatu struktur baja, model hubungan tegangan-regangan yang digunakan adalah model bilinier. Dalam penelitian ini dilakukan analisis elastoplastis portal gable baja dengan memperhitungkan pengaruh strain hardening serta gaya aksial terhadap kapasitas momen plastis penampang dan membandingkannya dengan analisis yang menggunakan model bilinier, sehingga pengaruh strain hardening terhadap perilaku pasca leleh dan mekanisme keruntuhan sebuah portal gable dapat diketahui. Hal yang diperbandingkan adalah besarnya momen plastis, hubungan momen-kelengkungan dan hubungan beban-defleksi sampai struktur mengalami keruntuhan. Bangunan yang diteliti adalah portal gable yang terdapat pada Gudang Alat Berat Dinas Cipta Karya Aceh yang berlokasi di Aceh Besar. Perhitungan analisa struktur menggunakan bantuan program SAP 2000 versi 14, selanjutnya analisis elastoplastis dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah penampang portal gable yang dianalisis dengan memperhitungkan pengaruh strain hardening menyebabkan kenaikan momen plastis yang sangat signifikan yaitu sebesar 33.1 %, sehingga menghasilkan beban runtuh yang lebih besar dibandingkan dengan model bilinier. Sedangkan pengaruh gaya aksial terhadap kapasitas momen plastis baik dengan model bilinier maupun strain hardening tidak memberikan pengaruh yang berarti, karena penurunan momen plastis yang terjadi hanya sebesar 0.041 % pada kolom dan 0.020% pada rafter. Adanya penambahan beban pada portal gable maka struktur akan mengalami mekanisme keruntuhan dengan jumlah sendi plastis yang terbentuk sebanyak 8 buah sendi plastis yang dimulai pada pertemuan rafter dan kolom, diikuti pada kaki kolom, dan kemudian pada pertemuan dua rafter. Setelah terbentuk sendi plastis pada pertemuan dua rafter ini, struktur portal gable mengalami keruntuhan.